Agriculture
Canada

New Brunswick
AGRICULTURE
Nouveau-Brunswick

Agri-food
Agreement

Entente
Agro-alimentaire

1984-1989

Canada

New Brunswick
Nouveau-Brunswick

Canada

New Brunswick
Nouveau-Brunswick

1984-1989
AGRI-FOOD DEVELOPMENT AGREEMENT
ENTENTE SUR LE DEVELOPPEMENT DU SECTEUR AGRO-ALIMENTAIRE

CEREAL WEED SURVEY AND FIELD CROP WEED CONTROL TECHNOLOGY EVALUATION/DEMONSTRATION (T062)

AFA Project Report
1986- 3

Conducted and Prepared by: D.J. Doohan
Weed Specialist
N.B. Department of Agriculture
(506) 453-3481

Published June 5, 1986

Report on a project funded by Agriculture Canada and the New Brunswick Department of Agriculture under the Canada - New Brunswick Agri-Food Agreement (1984-1989)

Agriculture Canada

N.B. Department of Agriculture

Executive Summary:

This project was carried out to determine the situation regarding weeds infesting grain fields in the province and to evaluate and demonstrate superior weed control techniques in cereals, alfalfa, corn and grass/hay pasture.

Adaptive Research Reports for each of the followng items are attached:

- Cereal Weed Survey
- Herbicides for the Control of Coltsfoot
- Quackgrass Control with Glyphosate and Adjuvants
- Evaluation of Preemergence and Postemergence herbicides for Weed Control in Corn

Data from the Cereal Weed Survey is being analyzed by Agriculture Canada scientists at Rying, Saskatchewan. Preliminary findings are reported in the Adaptive Research Report.

The Canada-New Brunswick Agri-Food Subsidiary Agreement has identified livestock feeds as a major area of development for the agreement. Improved self-sufficiency will lead to an improved competitive advantge for N.B. livestock producers. Presently, weeds are considered a major obstacle to improving livestock feed productivity. Particularly, wild oats are considered a serious threat to improved grain production.

Technology Demonstration project T062 has addressed this matter.

Objectives:

1) to identify and quantify major weed problems especially wild oats, in grain fields in New Brunswick.

2) to improve productivity of livestock feed crops through evaluation and demonstration of superior weed control technology.

CEREAL WEED SURVEY

by
Douglas Doohan

ABSTRACT: Ninety-one cereal fields were surveyed. Data is presently being analyzed.

INTRODUCTION: In recent years concern has been expressed over herbicide resistant weeds in cereals, especially wild oats, Avena fatua (L). Early in 1985 the directors of the New Brunswick Grain Commission requested that a survey of weeds growing in grain fields be conducted. This project was initiated as a response to this request. The project was funded under the Technology Initiative of the Canada-New Brunswick Agri-Food Agreement.

MATERIALS AND METHODS: Surveys were conducted on 91 fields on 32 farms in 18 rural municipalities in central, western and northern N.B. Surveys were conducted by a one man crew in July and August after herbicide applications were completed. The survey technique used was that developed by Ivany and Thomas for use on Prince Edward Island farms in 1979. This method consisted of identifying and enumerating the weed species in twenty 0.25 square meter quadrats randomly located throughout the field.

Data have been forwarded to the Agriculture Canada Station at Regina, Saskatchewan for analysis and complete interpretation.

The survey will be continued and hopefully expanded in 1986.

Some noteworthy observations are given in the Results section.

RESULTS AND DISUSSION:

1) When grain is grown in rotation with potatoes, weed control is usually excellent.

2) Wild oats were only found in grain fields in the St. Quentin area of Restigouche County. In one field, densities in three, 0.25 square meter quadrats were 20, 34 and 39 plants. In western Canada wild oat infestations of 100 plants per square meter have been shown to cause a 20 and 35 percent loss in yield of barley and wheat, respectively (Dew, 1978). Additionally in the St. Quentin area sowthistle, Sonchus arvensis (L.) is a potentially serious problem in grain fields.

3) Hempnettle, Galeopsis tetrahit (L.) was the most prevalent broadleaf weed and wild pansy Viola rafinesquii (Greene) was the most prevalant "new" weed discovered.

REFERENCES: Ivany, J.A., Thomas A.G. 1983. The 1979 Weed Survey of Grain Fields in Prince Edward Island Agriculture Canada Weed Survey Series. pub. in 83-3.

D.A. Dew, 1978. Crop Losses Caused by Wild Oats. Proceedings Wild Oat Action Committee Seminar. '78.

HERBICIDES FOR CONTROL OF COLTSFOOT

by
Douglas Doohan, Issac Breau and Roger Theriault

ABSTRACT: Early fall treatments of glyposate, chlorsulfuron, MCPA, clopyrallid and dicamba/MCPA provided good control of coltsfoot.

INTRODUCTION: Coltsfoot, Tusillago farfara (L), has been increasing in frequency on the roadsides and in crops in New Brunswick for serveral years. In 1982 one infestation was identified in a grain field. It had been treated with MCPA but not controlled. In 1984 several more samples were received and in 1985 coltsfoot was observed growing in cereals and strawberries. There are no recommended control practices for this weed.

This trial was initiated to evaluate several herbicides as potential chemical controls for coltsfoot.

MATERIALS AND METHODS: Plots were established in September 1984 on a field that had been spring plowed but not planted due to the coltsfoot infestation. Treatments, replicated four times were arranged in a randomized complete block design. Herbicides were applied with a CO_2 backpack sprayer, calibrated to deliver 340 L/ha at 200 kPa. Treatments were applied on Sept. 15, 1984 while the coltsfoot was still actively growing. Plots were evalutated for weed control on October 9, 1984 and on May 23, 1985. The field was plowed in June 1985 and it was not possible to further evaluate weed control.

RESULTS AND DISCUSSION: Glyphosate at 2.0 and 4.0 kg/ha gave excellent control of coltsfoot in October 1984 and late May 1985. Clopyrallid, MCPA and the dicamba/MCPA formulation gave good control of coltsfoot in May 1985. Coltsfoot treated with MCPA appeared to be regrowing slightly at the May 1985 rating as there were unemerged shoots just below the soil surface. Chlorsulfuron gave complete control of flowering and vegetative shoots in May 1983.

These results indicate that late summer/early fall treatments of glyphosate could be used to control coltsfoot prior to planting the following spring. Generally perennial weeds are best controlled by postemergence sprays during the flowering stages, however this is not possible with coltsfoot because the flowers emerge first in the spring, followed by vegetative shoots. Mid-summer through fall treatments have the greatest likelihood for success. Applications of hormone weed killers like MCPA, clopyrallid and dicamba in the spring shortly after grain emergence would likely kill the exposed leaves but not later emerging shoots. These herbicides would likely be more effective applied after harvest in summer or fall. Although they did not give as effetive control as glyphosate, when used in conjunction with cropping, control would likely be satisfactory.

Chlorsulfuron appears to have potential for controlling coltsfoot along the roadside and on non-agricultural land but as yet remains unregistered.

TABLE 1: Control of Coltsfoot

Treatment	(kg/ha)	% Control 09 10 84	% Reduction In Flowers 23 05 86	Leaves
Control		0	5	10
Atrazine	4.0	25	5	0
Glyphosate	2.0	80	100	90
Glyphosate	4.0	90	95	95
Chlorsulfuron	0.025	20	100	100
MCPA	2.0	35	94	73
Clopyrallid	0.175	25	86	84
Dicamba	0.4	40	90	80
+ MCPA	1.6			

QUACKGRASS CONTROL WITH GLYPHOSATE AND ADJUVANTS

by
Douglas Doohan and George Macintosh

Abstract: Various rates of glyphosate, SC 0224, and adjuvants were assessed for quackgrass control. Results suggest that the addition of adjuvants to low rate glyphosate applications may improve control at low rates for one season.

INTRODUCTION: Quackgrass, Agropyron repens (L.) Beauv., is one of the most troublesome weeds in New Brunswick today. Cultural control techniques such as summer fallowing enhance the spread of the weed as frequently as they reduce the level of infestation. Planting a cover crop such as buckwheat has successfully controlled quackgrass for some farmers but has the drawback of preventing the use of the land for one season.

Very good control of quackgrass can usually be obtained for several years by the application of glyphosate (Roundup) at a rate of 1.8 to 3.6 kg/ha active ingredient (Monsanto, 1984). This is a costly treatment ranging from about $125 to $250 per hectare. Farmers and weed scientists have investigated methods of improving control per unit of active ingredient applied. Two methods that have been successful are the addition of ammonium sulfate or surfactant, either alone or in combination, to the glyphosate spray mixture. By using these additives researchers have reported obtaining control of quackgrass with a rate of 0.45 kg/ha glyphosate (Ivany, 1984). The purpose of this experiment was to evaluate several combinations of glyphosate and adjuvants for quackgrass control. If this technology proves to be effective the cost of control could be significantly reduced.

MATERIALS AND METHODS: A natural stand of quackgrass was selected for this trial at the New Brunswick Horticulture Centre, Hoyt, N.B. Sprays (see Table below) were applied on June 5, 1984 with a CO_2 plot sprayer: 207 kPa, 228 L/ha. The experimental herbicide SC024 was included in this test at the request of the manufacturer. It is considered to have similiar activity to glyphosate. Quackgrass was at the three leaf stage when sprayed. Vigor ratings were done on July 4, 1984 and September 25, 1984. Spike counts were conducted at three locations in each plot in a 0.25 square metre quadrat on September 27, 1985.

RESULTS AND DISCUSSION: In 1984 glyphosate and SC024 when applied alone at equivalent rates gave similar levels of control (Table 1 - Vigor). At the July 4, 1984 vigor rating the addition of ammonium sulfate (analytical grade) did not cause an increase in quackgrass control with glyphosate rates of 0.45, 0.6 and 0.9 kg/ha whereas the addition of ethoxylate (Frigate) did. There was no apparent advantage to using both adjuvants together. On Septemer 25, 1984 the three low rates of glyphosate and ammonium sulfate were providing significantly better control than equivalent rates of glyphosate alone or glyphosate in combination with ethoxylate. Once again there was no advantage to using both adjuvants in combination with glyphosate. By the end of September 1984 all plots treated with glyphosate or SC024 at rates of 0.9 and 1.8 kg/ha were essentially free of quackgrass. Ammonium sulfate and ethoxylate when used alone with 0.45 kg/ha SC024 improved early control but by September 25, 1984, the improvement in control was no longer apparent. Neither adjuvant improved control of quackgrass at the 1.8 kg/ha rate of glyphosate.

In the spring of 1985 herbicide treated plots had less quackgrass than untreated plots. However during the summer the quackgrass re-colonized all plots and by summer's end treatments were virtually indistinguishable. There were significant differences in the number of spikes counted in each plot on September 27, 1985, however no pattern of regrowth related to treatments was observed. All plots had considerable regrowth regardless of treatment used.

These results indicate that there are advantages to using either ammonium sulfate or ethoxylate as adjuvants for glyphosate at rates less than 0.9 kg/ha. Ethoxylate resulted in a more rapid development of symptoms than ammonium sulfate however by the end of the season ammonium sulfate appeared to be the superior adjuvant. The extensive regrowth observed in all plots in 1985 was likely from seed. However this cannot be proven because rhizomes were not evaluated for viability in 1984.

REFERENCES: Ivany; 1984. Effect of spray volume and surfactant on quackgrass control with glyphosate. Expert Committee on Weeds. Eastern Section Research Report.
Monsanto Canada Inc. 1984. Roundup Product Label.

Treatment 1	Rate Kg/ha	% Reduction in Quackgrass Vigor 04 07 84	25 09 85	Spikes/0.25 m^2 27 09 85
1. Glyphosate	0.45	56	55	15
2. Glyphosate	0.60	62	65	23
3. Glyphosate	0.90	76	55	18
4. Glyphosate	1.80	95	85	22
5. Glyphosate & AMS	0.45 5.0	65	65	13
6. Glyphosate & AMS	0.60 5.0	70	70	24
7. Glyphosate & AMS	0.9 5.0	84	75	34
8. Glyphosate & Ethoxylate 0.5%	0.45	70	55	34
9. Glyphosate & Ethoxylate 0.5%	0.6	71	65	28
10. Glyphosate & Ethoxylate 0.5%	0.9	87	75	33
11. Glyphosate & AMS & Ethoxylate 0.5%	0.45 5.0	67	50	24
12. Glyphosate & AMS & Ethoxylate 0.5%	0.6 5.0	75	55	22
13. Glyphosate & AMS & Ethoxylate 0.5%	0.9 5.0	84	70	21
14. Glyphosate & Ethoxylate 0.5%	1.8	94	85	28
15. Glyphosate & AMS & Ethoxylate 0.5%	1.8 5.0	94	85	30
16. SC024	0.45	60	55	20
17. SC024	0.6	70	60	20
18. SC024	0.9	85	70	13
19. SC024	1.8	94	90	17
20. SC024 & AMS	0.45 5.0	74	70	13
21. SC024 & AMS & Ethoxylate 0.5%	0.45 5.0	69	60	12
22. SC024 & Ethoxylate 0.5%	0.45	70	50	20
23. Check		24	0	26
24. Check		10	0	14
25. Check		10	0	12
LSD .05				

EVALUATION OF PRE AND POST EMERGENCE HERBICIDES FOR WEED CONTROL IN CORN

by
Douglas Doohan and George MacIntosh

ABSTRACT: Trials were done at Keswick Ridge and Maugerville, N.B. to evaluate the performance of pre and postemergence herbicides for annual grass control in corn. In general, the preemergence treatments provided the best control.

INTRODUCTION: Annual grasses are among the most serious weeds in corn production in New Brunswick. Improved control of grassy weeds would reduce competition, improve yields and facilitate harvesting which would directly benefit the producer. The intention of these trials was to demonstrate and evaluate the performance of preemergence and postemergence grass herbicides in corn.

MATERIALS AND METHODS: These trials were established in commercial plantings of field and sweet corn, in a sandy loam at Keswick Ridge and a silty loam soil at Maugerville, N.B., respectively. The crop cultivars used were, "Burgundy Red" at Keswick and "early Gold and Silver" at Maugerville. Seeding was done on May 6, at Keswick and on May 15, 1985 at Maugerville. Randomized plots, 2 rows wide (spaced 0.76 m apart) and 5 m long were set up in 4 blocks (replications). Sprays (see table below) were applied with a CO_2 plot sprayer delivering a spray volume of 193 1/ha at a pressure of 138 kPa. Preemergence treatments were applied May 16, 1985 at Keswick and May 27, 1985 at Maugerville. Post-emergence treatments were applied on June 5, 1985 at Keswick and June 12, 1985 at Maugerville, when the corn was at the 3-5 leaf stage. Weed control was assessed on June 24 and July 12, 1985 at Keswick and June 24 at Maugerville. An analysis of variance was performed on this data and least significant differences were calculated.

RESULTS: In the Keswick trial, preemergence treatments of alachlor and atrazine as well as metolachlor and atrazine provided excellent control of annual grasses. There were no significant differences in grass control between the two herbicide combinations at either rating date. The postemergence treatment of metolachlor and atrazine displayed a good level of annual grass control at the later rating date. The postermergence treatment of atrazine and oil provided very poor grass control but gave excellent control of horsetail in the Maugerville trial. This treatment did cause some early injury to the annual grasses but they quickly recovered. The preemergence treatments were clearly superior to the postemergence treatments for both annual grass and broadleaf weed control. The preemergence and postemergence treatments gave similar levels of good control of lambsquarters at Keswick Ridge except for the postemergence treatment of atrazine and alachlor which only gave fair control. No crop injury was observed in any of the treatments.

Treatment	APPLIED	Rate Kg/ha a.i.	Keswick Ridge Annual Grass 24/06	Keswick Ridge Annual Grass 12/07	Keswick Ridge Lambsquarters 24/06	Keswick Ridge Lambsquarters 12/07	Keswick Ridge Horsetail 24/06	Keswick Ridge Horsetail 12/07	Maugerville Annual Grass 24/06
Alachlor & Atrazine	Pre	2.7 & 1.6	100	95	99	99	99	97	79
Metolachlor & Atrazine	Pre	2.4 & 1.6	100	100	98	97	93	90	74
Metolachlor & Cyanazine	Pre	2.4 & 1.9	--	--	--	--	--	--	75
Metolachlor & Simazine	Pre	2.4 & 1.5	--	--	--	--	--	--	67
Atrazine & Oil	Post	1.8	34	3	92	79	99	99	55
Alachlor & Atrazine	Post	2.7 & 1.6	56	49	89	69	86	71	74
Metolachlor & Atrazine	Post	2.4 & 1.6	80	84	97	94	87	90	65
Control	--	--	8	0	82	39	92	65	29
LSD .05			16	11	6	18	N.S.	14	22

Canada

New Brunswick
Nouveau-Brunswick

1984-1989
AGRI-FOOD DEVELOPMENT AGREEMENT
ENTENTE SUR LE DEVELOPPEMENT DU SECTEUR AGRO-ALIMENTAIRE

FEEDBACK FROM READERS
TECHNOLOGY INITIATIVE
PROJECT REPORT
NEW BRUNSWICK

Because communication is a two-way process, we invite you to express your opinions, suggestions and questions about this publication.

Project Name _____

1. Did you find this publication useful?

2. Any comments or suggestions?

Please send reply to:

A.F.A. Public Information Committee
c/o Agriculture Canada
Regional Information Officer
633 Queen Street, Room 213
Fredericton, N.B.
E3B 1C3

_____
(Please print your name)

_____
(Address)

_____
(Occupation)

Canada

New Brunswick
Nouveau-Brunswick

1984-1989
AGRI-FOOD DEVELOPMENT AGREEMENT
ENTENTE SUR LE DEVELOPPEMENT DU SECTEUR AGRO-ALIMENTAIRE

Canada - New Brunswick Agri-Food Subsidiary Agreement
Technology Sub-program

This sub-program offers funds to the New Brunswick agri-food industry to enhance the productivity and efficiency of the sector. This will be achieved through the development, adaptation, transfer and accelerated adoption of technology for the production and marketing of existing and new agricultural products.

Note: Additional copies of this report are available from the:
A.F.A. Public Information Committee
c/o Agriculture Canada
Regional Information Officer
633 Queen Street, Room 213
Fredericton, N.B.
E3B 1C3

Telephone: (506) 452-3961

Agriculture
Canada

New Brunswick
AGRICULTURE
Nouveau-Brunswick

Agri-food
Agreement

Entente
Agro-alimentaire

1984-1989

Canada

New Brunswick
Nouveau-Brunswick

Canada

New Brunswick
Nouveau-Brunswick

1984-1989
AGRI-FOOD DEVELOPMENT AGREEMENT
ENTENTE SUR LE DEVELOPPEMENT DU SECTEUR AGRO-ALIMENTAIRE

ÉTUDE SUR LES MAUVAISES HERBES DES CÉRÉALES ET ÉVALUATION/DÉMONSTRATION DE LA TECHNOLOGIE POUR LA RÉPRESSION DES MAUVAISES HERBES DES PLANTES DE GRANDE CULTURE (T062)

EAA - Rapport de projet
1986- 3

Exécuté et préparé par: D.J. Doohan
Spécialiste des mauvaises herbes
Ministère de l'agriculture
du Nouveau-Brunswick
(506) 453-3481

Publié le 5 juin 1986

Rapport d'un projet financé par Agriculture Canada et le ministère de l'Agriculture du Nouveau-Brunswick en vertu de l'Entente Canada - Nouveau-Brunswick sur le développement du secteur agro-alimentaire (1984-1989)

Agriculture Canada Ministère de l'Agriculture du N.-B.

Exposé:

Le projet visait à déterminer la situation de l'infestation des mauvaises herbes dans les champs de céréales de la province ainsi qu'à faire l'évaluation et la démonstration de techniques supérieures de répression des mauvaises herbes dans les champs de céréales, de luzerne, de maïs ainsi que dans les pâturages de graminées et de foin.

Un condensé des rapports de recherche suivants sont joints:

- Étude sur les mauvaises herbes des céréales
- Herbicides pour la répression du pétasite des région froides
- Répression du chiendent à l'aide de glysphosate et d'adjuvants
- Évaluation des herbicides de prélevée et de postlevée pour la répression des mauvaises herbes du maïs

Les scientifiques d'Agriculture Canada, à Rying, en Sakatchewan, procèdent actuellement à l'analyse des données de l'étude sur les mauvaises herbes des céréales. Les résultats préliminaires sont présentés dans le condensé du rapport de recherche.

En vertu de l'entente auxiliaire Canada - Nouveau-Brunswick sur le développement agro-alimentaire, les céréales fourragès sont un des domaines majeurs à développer. Une auto-suffisance accrue aura pour effet de conférer aux producteurs de bétail du Nouveau=Brunswick un meilleur avantage face à la councurrence. Actuellement, on considère que les mauvaises herbes constituent un obstacle majeur à l'amélioration de la productivité des aliments pour le bétail. La folle avoine, en particulier, représente une grave menace à l'amélioration de la production de céréales.

Cette question a fait l'objet du projet de démonstration de technologie T062.

Objectifs:

1) identifier et évaluer les problèmes majeurs que posent les mauvaises herbes, en particulier la folle avoine, dans les champs de céréales du Nouveau-Brunswick.

2) améliorer la productivité des plantes fourragères par l'évaluation et la démonstration d'une technologie supérieure de répression des mauvaises herbes.

ÉTUDE SUR LES MAUVAISES HERBES DES CÉRÉALES

par
Douglas Doohan

RÉSUMÉ:

Nous avons examiné quatre-vingt-onze champs de céréales et nous en sommes actuellement à l'analyse des données.

INTRODUCTION:

Depuis quelques années, on s'inquiète de la présence de mauvaises herbes résistantes aux herbicides dans les céréales, particulièrement la folle avoine, Avena fatua (L.). Au début de 1985, les directeurs de la Commission des grains du Nouveau-Brunswick ont demandé la tenue d'une étude sur les mauvaises herbes qui croissent dans les champs de céréales. Le présent projet a été mis en oeuvre en réponse à cette requête. Le projet a été financé en vertu de l'initiative technologique de l'Entente Canada - Nouveau-Brunswick sur le développement agro-alimentaire.

MATÉRIEL ET MÉTHODES:

On a procédé à l'examen de 91 champs dans 32 fermes réparties dans 18 municipalités rurales du centre, de l'ouest et du nord du Nouveau-Brunswick. Un homme a procédé à l'examen des champs en juillet et en août après la fin des applications d'herbicides. La technique d'examen utilisée a été mise au point par Ivany et Thomas, pour des fermes de l'Ile-du-Prince-Edouard, en 1979. La méthode consiste à identifier et à compter les espèces de mauvaises herbes dans vingt quadrats de 25 centimètres carrés pris au hasard dans le champs.

Les données ont été envoyées à la station d'Agriculture Canada de Regina, en Saskatchewan, où l'on en fera l'analyse et l'interprétation complète.

L'étude se poursuivra et, espérons-nous, prendra de l'ampleur en 1986.

On trouvera, à la section des résultats, un certain nombre d'observations intéressantes.

RÉSULTATS ET DISCUSSION:

1) Lorsque la culture des cérérales se fait en rotation avec la pomme de terre, la répression des mauviases herbes est habituellement excellente.

2) La folle avoine n'a été observé que dans les champs de céréales de la région de St-Quentin, dans le comté de Restigouche. Dans un champ, on a noté des densités de 20, 34 et 39 plants dans trois quadrats de 25 centimètres carrés. Dans l'ouest du Canada, on a démontré que des infestations de 100 plants de folle avoine au mètre carré provoquaient une perte de 20 et 35 pour cent dans le rendement de l'orge et du blé, respectivement (Dew, 1978). De plus, dans la région de St-Quentin, le laiteron des champs Sonchus arvensis (L.) pourrait devenir un grave problème dans les champs de céréales.

3) L'ortie royale, Galeopsis tetrahit (L.) est la mauvaise herbe à feuille large la plus répandue tandis que la pensée des champs Viola rafinesquii (Greene) est la plus abondante des "nouvelles" mauvaises herbes découvertes.

RÉFÉRENCES:

Ivany, J.A., Thomas A.G. 1983. The 1979 Weed Survey of Grain Fields in Prince Edward Island Série sur l'inventaire des mauvaises herbes par Agriculture Canada. Publié en 83-3.

D.A. Dew, 1978. Crop Losses Caused by Wild Oats. Proceedings Wild Oat Action Committee Seminar. '78.

HERBICIDES POUR LA RÉPRESSION DU PÉTASITE DES RÉGIONS FROIDES

par
Douglas Doohan, Isaac Breau et Roger Thériault

RÉSUMÉ: Des traitements de glyphosate, de chlorsulfuron, de MCPA, de clopyralide et de dicamba/MCPA, effectués au début de l'automne, ont bien agi contre le pétasite des régions froides.

INTRODUCTION: Depuis plusieurs années, le pétasite des régions froides est de plus en plus fréquent le long des routes et dans les cultures, au Nouveau-Brunswick. En 1982, on a identifié une infestation dans un champ de céréales. L'infestation a été traitée au MCPA, mais n'a pas été réprimée. En 1984, plusieurs échantillons ont été reçus et, en 1985, on a observé la présence du pétasite des régions froides dans des champs de céréales et de fraises. Il n'y a pas de méthode de répression recommandée pour cette mauvaise herbe.

Le présent essai visait à évaluer plusieurs herbicides susceptibles de servir à réprimer chimiquement le pétasite des régions froides.

MATÉRIEL ET MÉTHODES: Des parcelles ont été établies en septembre 1984 dans un champs qui avait été labouré au printemps, mais qui n'avait pas été planté en raison de l'infestation de pétasite des régions froides. Les traitements, répétés quatre fois, ont été appliqués selon un modèle de blocs complètement aléatoire. Les herbicides ont été appliqués à l'aide d'un pulvérisateur portable, fonctionnant au CO_2, étalonné pour donner un rendement de 340 l/ha à 200 kPA. Les traitements ont été appliqués le 15 septembre 1984, alors que la pétasite des régions froides était encore en croissance active. La répression des mauvaises herbes dans les parcelles a été évaluée le 9 octobre 1984 et le 23 mai 1985. Le champ a été labouré en juin 1985 et il n'a pas été possible de procéder à une autre évaluation de la répression des mauvaises herbes.

RÉSULTATS ET DISCUSSION: Le glyphosate à 2,0 et 4,0 kg/ha a été excellent pour lutter contre le pétasite des régions froides en octore 1984 et à la fin de mai 1985. Le clopyralide, le MCPA et le mélange de dicamba/MCPA ont donné de bons résutats contre le pétasite des régions froides en mai 1985. Il semblait y avoir une légère repousse du pétasite des régions froides traité au MCPA lors de l'évaluation de mai 1985, puisqu'on a constaté la présence de pousses non émergées juste sous la surface du sol. En mai 1983, le chlorsulfuron a éliminé complètement les pousses en fleurs et végétatives. Ces résultats indiquent que des applications de glyphosate effectuées à la fin de l'été ou au début de l'automne pourraient servir à réprimer le pétasite des régions froides avant l'ensemencement le printemps suivant. En général, c'est par des traitements de post-émergence pendant la floraison qu'on peut le plus efficacement réprimer les mauvaises herbes vivaces; cette façon de procéder ne peut toutefois pas s'appliquer dans le cas du pétasite des régions froides car les fleurs émergent en premier au printemps et elles sont suivies par les pousses végétatives. Des

traitements appliqués entre le milieu de l'été et l'automne ont les meilleures chances de succès. Des herbicides hormonaux comme le MCPA, le clopyralide et le dicamba appliqués au printemps, peu de temps après l'émergence des céréales tueraient probablement les feuilles exposées, mais non pas les pousses qui émergent plus tard. Ces herbicides seraient probablement plus efficaces s'ils étaient appliqués apres la récolte en été ou à l'automne. Même s'ils n'ont pas été aussi efficaces que le glyphosate, lorsqu'ils sont utilisés de concert avec la culture, ils donneraient probablement des résultats satisfaisants.

Le chlorsulfuron semble efficace pour réprimer le pétasite des régions froides le long des routes et sur les terres non agricoles, mais il demeure non enregistré à ce jour.

TABLEAU 1. Répression du pétasite des région froides

Traitement	(kg/ha)	% de réperssion 09 10 84	% de réduction Fleurs 23 05 86	Feuilles
Témoin		0	5	10
Atrazine	4.0	25	5	0
Glyphosate	2.0	80	100	90
Glyphosate	4.0	90	95	95
Chlorsulfuron	0.025	20	100	100
MCPA	2.0	35	94	73
Clophyralide	0.175	25	86	84
Dicamba	0.4	40	90	80
+ MCPA	1.6			

RÉPRESSION DU CHIENDENT À L'AIDE DU GLYPHOSATE ET D'ADJUVANTS

par
Douglas Doohan et George Macintosh

RÉSUMÉ: Nous avons évalué divers taux de glyphosate, de SC 0224 et d'adjuvants pour la répression du chiendent. Selon les résultats, l'addition d'adjuvants à un faible taux de glyphosate pourrait améliorer la répression du chiendent pour une saison en utilisant une faible application.

INTRODUCTION: Actuellement, le chiendent, Agropyron repens (L.) Beauv., fait partie des mauvaises herbes qui causent le plus de problèmes au Nouveau-Brunswick. Les techniques de contrôle des cultures, comme la mise en jachère estivale favorisent la propagation du chiendent aussi fréquemment qu'elles en réduisent le niveau d'infestation. Certains fermiers ont réussi à lutter contre le chiendent grâce à une culture de couverture, comme le sarrazin, ce qui a toutefois l'inconvénient d'empêcher la terre d'être utilisée pendant une saison.

Il est habituellement possible de très bien réprimer le chiendent pendant plusieurs années par l'application de glyphosate (Roundup) à raison de 1,8 à 3,6 kg/ha d'ingrédient actif (Monsanto, 1984). C'est un traitement coûteux, dont le prix varie de 125 à 250 $ l'hectare. Des fermiers et des spécialistes ont étudié des méthodes qui permettraient d'améliorer l'efficacité par unité d'ingrédient actif appliquée. Deux méthodes se sont révélées efficaces: l'addition de sulfate d'ammonium ou de surfactant, seul ou en combinaison au mélange de glyphosate à pulvériser. Grâce à ces additifs, des chercheurs ont signalé avoir réprimé le chiendent à raison de 0,45 kg/ha de glyphosate (Ivany, 1984). L'expérience avait pour but d'évaluer plusieurs combinaisons de glyphosate et d'adjuvants pour réprimer le chiendent. Si cette technolgie s'avère efficace, le coût pourrait être notablement réduit.

MATÉRIEL et MÉTHODES: Un peuplement naturel de chiendent a été choisi, au Centre d'horticulture du Nouveau-Brunswick, à Hoyt, N.-B. Des arrosages ont été effectués (voir tableau plus loin) le 5 juin 1984, à l'aide d'un pulvérisateur à parcelles au CO_2: 207 kPa, 228 l/ha. L'herbicide expérimental SC024 a été inclus dans cet essai à la demande du fabricant. C'est un produit qui devrait avoir le même genre d'action que le glyphosate. Au moment de l'arrosage, le chiendent était au stade des trois feuilles. On a établi des cotes de vigueur le 4 juillet 1984 et le 25 septembre 1984. Le 27 septembre 1985, on a procédé au décompte des épis à trois endroits dans chaque parcelle, dans un quadrat de 25 centimètres carrés.

RÉSULTATS ET DISCUSSION: En 1984, le glyphosate et le SC024 appliqués seuls à des taux équivalents ont donné des résultats semblables (tableau 1 - vigueur). Lors de l'évaluation de la

vigueur du 4 juillet 1984, l'addition de sulfate d'ammonium (qualité analytique) n'a pas amélioré la répression du chiendent avec des taux de glyphosate de 0,45, 0,6 et 0,9 kg/ha, tandis que l'addition d'éthoxylate (Frigate) a été efficace. Il n'y a apparemment pas d'avantage à utiliser les deux adjuvants ensemble. Le 25 septembre 1984, les trois faibles taux de glyphosate et de sulfate d'ammonium donnaient des résultats nettement meilleurs que des taux équivalents de glyphosate seul ou de glyphosate combiné à l'éthoxylate. Encore une fois, il n'y a pas d'avantage à utiliser les deux adjuvants en combinaison avec le glyphosate. À la fin de septembre 1984, toutes les parcelles traitées au glyphosate ou au SC024 à des taux de 0,9 et 1,8 kg/ha étaient essentiellement exemptes de chiendent. Le sulfate d'ammonium et l'éthoxylate, utilisés seuls avec 0,45 kg/ha de SC024 ont amélioré la répression précoce, mais au 25 septembre 1984, cette amélioration n'était plus apparente. Aucun adjuvant n'a amélioré la répression du chiendent au taux de glyphosate de 1,8 kg/ha.

Au printemps de 1985, il y avait moins de chiendent dans les parcelles qui avaient été traitées à l'herbicide que dans les autres. Toutefois, au cours de l'été, le chiendent a de nouveau envahi toutes les parcelles et à la fin de l'été, il était à peu près impossible de discerner les parcelles qui avaient été traitées. Il y avait des différences notables dans le nombre d'épis comptés dans chaque parcelle le 27 septembre 1985, mais il n'a pas été possible de dégager un modèle de repousse relié aux traitements appliqués. La repousse était considérable dans toutes les parcelles, indépendamment du traitement utilisé.

Ces résultats indiquent que l'utilisation de sulfate d'ammonium ou d'éthoxylate comme adjuvants pour le glyphosate à des taux inférieurs à 0,9 kg/ha présente des avantages. Avec l'éthoxylate, les symptômes sont apparus plus rapidement qu'avec le sulfate d'ammonium, mais à la fin de la saison, le sulfate d'ammonium s'est apparemment avéré un meilleur adjuvant. La repousse importante observée dans toutes les parcelles en 1985 provenait probablement de graines, ce dont nous ne pouvons toutefois pas faire la preuve puisque la viabilité des rhyzomes n'a pas été évaluée en 1984.

RÉFÉRENCES: Ivany: 1984. Effect of spray volume and surfactant on quackgrass control with glyphosate. Comité d'experts en malherbologie. Rapport de la section de l'Est du Canada.
Monsanto Canada Inc. 1984. Roundup Product Label.

Traitement 1	Taux Kg/ha	% de diminution de la vigueur du chiendent 04 07 84	25 09 85	Épis/0.25 m^2 27 05 85
1. Glyphosate	0.45	56	55	15
2. Glyphosate	0.60	62	65	23
3. Glyphosate	0.90	76	55	18
4. Glyphosate	1.80	95	85	22
5. Glyphosate & AMS	0.45 5.0	65	65	13
6. Glyphosate & AMS	0.60 5.0	70	70	24
7. Glyphosate & AMS	0.9 5.0	84	75	34
8. Glyphosate & Éthoxylate 0,5 %	0.45	70	55	34
9. Glyphosate & Éthoxylate 0,5 %	0.6	71	65	28
10. Glyphosate & Éthoxylate 0,5 %	0.9	87	75	33
11. Glyphosate & AMS & Éthoxylate 0,5 %	0.45 5.0	67	50	24
12. Glyphosate & AMS & Éthoxylate 0,5 %	0.6 5.0	75	55	22
13. Glyphosate & AMS & Éthoxylate 0,5 %	0.9 5.0	84	70	21
14. Glyphosate & Éthoxylate 0,5 %	1.8	94	85	28
15. Glyphosate & AMS & Éthoxylate 0,5 %	1.8 5.0	94	85	30
16. SC024	0.45	60	55	20
17. SC024	0.6	70	60	20
18. SC024	0.9	85	70	13
19. SC024	1.8	94	90	17
20. SC024 & AMS	0.45 5.0	74	70	13
21. SC024 & AMS & Éthoxylate 0,5 %	0.45 5.0	69	60	12
22. SC024 & Éthoxylate 0,5 %	0.45	70	50	20
23. Témoin		24	0	26
24. Témoin		10	0	14
25. Témoin		10	0	12

p.p.d.s. ,05

ÉVALUATION DES HERBICIDES DE PRÉLÉVÉE ET DE POSTLEVÉE POUR LA RÉPRESSION DES MAUVAISES HERBES DU MAÏS

par Douglas Doohan et George MacIntosh

RÉSUMÉ: Des essais ont été effectués à Keswick Ridge et Maugerville, N.-B., dans le but d'évaluer la performance d'herbicides de prélevée et de postlevée pour la répression des mauvaises herbes annuelles du maïs. En général, les traitements de prélevée ont été les plus efficaces.

INTRODUCTION: Les graminées annuelles sont parmi les mauvaises herbes qui affectent le plus gravement la production du maïs au Nouveau-Brunswick. Une meilleure répression de ces graminées diminuerait la concurrence, améliorerait les rendements et faciliterait la récolte, ce qui bénéficierait directement au producteur. Ces essais avaient pour objet de démontrer et d'évaluer la performance des herbicides de prélevée et de postlevée sur les graminées dans les champs de maïs.

MATÉRIEL ET MÉTHODES: Les essais ont été effectués dans des plantations commerciales de maïs blanc et de maïs sucré, dans un loam sableux à Keswick Ridge et dans un loam limoneux à Maugerville, N.-B., respectivement. Les cultivars utilisés sont le "Burgundy Red" à Keswick et le "early Gold and Silver" à Maugerville. L'ensemensement a été effectué le 6 mai à Keswick et le 15 mai 1985 à Maugerville. Des parcelles aléatoires, de deux rangées de largeur (distantes de 0,76 m) et de 5 m de longueur ont été établies en 4 blocs (répétitions). Les pulvérisations (voir tableau plus loin) ont été effectuées à l'aide d'un pulvérisateur au CO_2 d'un débit de 193 l/ha à 138 kPa de pression. Les traitements de prélevée ont été effectués le 16 mai 1985 à Keswick et le 27 mai 1985 à Maugerville. Les traitements de postlevée ont été effectués le 5 juin 1985 à Keswick et le 12 juin 1985 à Maugerville, lorsque le maïs était au stade de 3-5 feuilles. La répression des mauvaises herbes a été évaluée le 24 juin et le 12 juillet 1985 à Keswick et le 24 juin 1985 à Maugerville. On a alors procédé à une analyse de la variance de ces données et au calcul des plus petites différences significatives.

RÉSULTATS: À Keswick, les traitements de prélevée à l'alachlor et à l'atrazine de même qu'au métolachlor et à l'atrizine ont donné d'excellents résultats dans la répression des mauvaises herbes annuelles. Il n'y a pas de différence significative dans la répression des mauvaises herbes entre les deux combinaisons d'herbicides, à aucune des dates d'évaluation. À la dernière date d'évaluation, on a constaté un bon niveau de répression des mauvaises herbes annuelles suite au traitement de postlevée au

métolachlor et à l'atrazine. Le traitement de postlevée à l'atrazine et à l'huile a donné de très mauvais résultats pour la répression des mauvaises herbes mais a donné de très bons résultats pour le contrôle de la prèle des champs, à Maugerville. Ce traitement a causé certains dommages précoces aux mauvaises herbes annuelles, mais elles s'en sont rapidement remises. Les traitements de prélevée ont été nettement supérieurs aux traitements de postlevée, tant pour la répression des mauvaises herbes anuelles que pour les mauvaises herbes à feuilles larges. Les traitements de prélevée et de postlevée ont donné les mêmes bons résultats pour la répression du chou-gras à Keswick Ridge. Il y a toutefois une exception: des résultats médiocres ont été obtenus à l'aide du traitement de postlevée à l'atrazine et à l'alachlor. Quel que soit le traitement, aucun dommage aux récoltes n'a été observé.

Traitement	APPLICATION	Débit Kg/ha a.i.	Keswick Ridge						Maugerville
			Graminés annuelles		Chou-gras		Prèles des champs		Graminées annuelles
			24/06	12/07	24/06	12/07	24/06	12/07	24/06
Alachlor & Atrazine	Prélevée	2.7 & 1.6	100	95	99	99	99	97	79
Métolachlor & Atrazine	Prélevée	2.4 & 1.6	100	100	98	97	93	90	74
Métolachlor & Cyanazine	Prélevée	2.4 & 1.9	--	--	--	--	--	--	75
Métolachlor & Simazine	Prélevée	2.4 & 1.5	--	--	--	--	--	--	67
Atrazine & Huile	Postlevée	1.8	34	3	92	79	99	99	55
Alachlor & Atrazine	Postlevée	2.7 & 1.6	56	49	89	69	86	71	74
Métolachlor & Atrazine	Postlevée	2.4 & 1.6	80	84	97	94	87	90	65
Témoin	--	--	8	0	82	39	92	65	29
p.p.d.s. ,05			16	11	6	18	N.S.	14	22

Canada

New Brunswick
Nouveau-Brunswick

1984-1989
AGRI-FOOD DEVELOPMENT AGREEMENT
ENTENTE SUR LE DEVELOPPEMENT DU SECTEUR AGRO-ALIMENTAIRE

RÉACTIONS DES LECTEURS
RAPPORT DE PROJET
DÉMONSTRATION DE TECHNOLOGIE
AU NOUVEAU-BRUNSWICK

Comme la communication est un processus bilatéral, nous vous invitons à exprimer vos opinions et vos suggestions et à poser des questions au sujet de cette publication.

Titre du projet _____

1. Avez-vous trouvé cette publication utile?

2. Avez-vous des observations ou des suggestions à faire?

Veuillez faire parvenir vos réponses à l'adresse suivante:

Comité d'information - EAA
Agriculture Canada
Agent régional des
communications
633, rue Queen, pièce 213
Fredericton (N.-B.)
E3B 1C3

_____
(Veuillez écrire votre nom
en lettres moulées)

_____
(Adresse)

_____
(Emploi)

Canada

New Brunswick
Nouveau-Brunswick

1984-1989
AGRI-FOOD DEVELOPMENT AGREEMENT
ENTENTE SUR LE DEVELOPPEMENT DU SECTEUR AGRO-ALIMENTAIRE

Entente auxiliaire Canada/Nouveau-Brunswick sur le développement du secteur agro-alimentaire
Sous-programme de technologie

Ce sous-programme fournit des fonds à l'industrie agro-alimentaire du Nouveau-Brunswick dans le but d'accroître la productivité et l'efficacité du secteur. Cet objectif sera atteint par la mise au point, l'adaptation, le transfert et l'adoption rapide de technologies pour la production et la commercialisation de produits agricoles actuels et nouveaux.

Observation: Vous pouvez vous procurer d'autres exemplaires du rapport à l'adresse suivante:

Comité d'information - EAA
Agriculture Canada
Agent régional des communications
633, rue Queen, pièce 213
Fredericton (N.-B.)
E3B 1C3

No. de téléphone: (506) 452-3961